Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Marburg-Lahn
(Direktor: Professor Dr. Rudolf Klapp)

Ueber Scapularkrachen und seine Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt

von

Reinhard Schmidt

Arzt aus Kassel

Marburg-L. 1936

Buchdruckerei A. Zetl, Marburg.

Angenommen von der Medizinischen Falkulät Marburg
am 27. März 1936.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät
Referent: Prof. Dr. Klapp.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern.

Eine seltsame und seltene Erscheinung, die bis zum Jahre 1904 der deutschen Wissenschaft unbekannt geblieben war, ist das Scapularkrachen. Küttner (1), durch den es dann zum ersten Mal in der deutschen Literatur erwähnt wird, definiert es folgendermaßen: „Es ist ein für die aufgelegte Hand fühlbares und meist auch in einiger Entfernung deutlich hörbares Reiben und Knacken unter dem Schulterblatt, das ohne jeden Zusammenhang mit pleuritischen und artikulären Geräuschen nur bei Bewegungen der Scapula in Erscheinung tritt."

Küttner (1) war es auch, der diesem Krankheitsbild den Namen „Scapularkrachen" gab.

Ein leichtes subscapulares Reibegeräusch ist bei Bewegungen des Armes physiologisch. Bassompierre (2) untersuchte 72 Soldaten und hörte nur bei 21 kein Geräusch. Grünfeld (3) fand bei 100 Patienten 31 mit physiologischen Scapulargeräuschen.

Drückt man die margo vertebralis scapulae fest an, so wird das Geräusch lauter. Pathologisch wird es erst dann, wenn es ohne Manipulationen und bei gewöhnlichen Bewegungen des Schulterblattes für den Patienten und seine Umgebung wahrnehmbar ist. Die Grenze zwischen physiologischen und pathologischen Geräuschen ist aber unscharf, da vom leisesten Reiben bis zum lauten, auf mehrere Meter hin hörbaren Krachen, alle Uebergänge beobachtet werden.

Terrillon (4) vergleicht es mit Zähneknirschen, Galvagni (5) mit dem Kaugeräusch eines Hafer fressenden Pferdes. Mauclaire (6 u. 7) unterschied der Lautstärke nach drei Arten von Geräuschen:

a) froissement, das physiologische Geräusch, ist nur mit dem Hörrohr wahrnehmbar.

b) frottement, ist das mittelharte, soeben wahrnehmende Geräusch, an der Grenze zwischen physiologischen und pathologischen stehend.

c) craquement, ist das laut hörbare Krachen.

Das eigentliche krankhafte Scapurlarkrachen ist sehr selten. Bis 1904 waren nur 28 Fälle bekannt, fast ausschließlich von französischen Autoren veröffentlicht. Lotheissen (8) fand unter 18000 Männern nur einen einzigen mit Krachen. Trotz des reichen Menschenmaterials wissen die Sanitätsberichte über die preußische Armee in den Jahren 1904 bis 1914 über keinen Fall von Scapularkrachen zu berichten.

Ueber die anatomischen Verhältnisse des Schulterblattes sei kurz folgendes erwähnt:

Am Schulterblatt kommt nur die vordere, dem Thorax anliegende Fläche für die Entstehung des Geräusches in Frage. Diese stellt keineswegs eine gleichmäßig glatte Fläche dar, sondern bietet in den costae scapulares, sowie in den leicht erhabenen Leisten, die sowohl an der margo vertebralis, als auch an der margo axillaris von oben nach unten verlaufen, deutlich sicht- und fühlbare wulstartige Unebenheiten dar. Ferner springt die margo superior leicht wallartig gegen den Thorax vor. Weiterhin hat Terrillon (4) hervorgehoben, daß der angulus inferior scapulae eine vorspringende dreieckige Fläche bildet. Wir werden es daher verstehen, daß bei abgemagerten, muskelschwachen Individuen bei Bewegungen des Schulterblattes auf der welligen Rippenfläche hörbare Reibegeräusche entstehen.

Was das zwischen Schulterblatt und knöchernem Thorax gelegene Weichteilpolster anbelangt, so sind zu erwähnen die Mm. rhomboidei mai. und min., die als Dreher und als Anzieher der Scapula von den Dornfortsätzen des 6. und 7. Hals- und 1. Brustwirbels zum

inneren Rand des Schulterblattes ziehen. Ferner sind besonders wichtig, da sie die ganze Vorderfläche der Scapula bedecken, zunächst der M. serratus anterior als Vorwärtszieher und Halter der Scapula bei fixierten Rippen, der an den 8. bis 9. oberen Rippen zum inneren Rande des des Schulterblattes zieht, und der M. subscapularis, der an der vorderen Scapularfläche entspringt, zum Tuberculum min. des Humerus zieht, und als Einwärtsroller des Armes gilt.

Es bleiben nun nur noch die subcapulären Schleimbeutel übrig, um die dortige Weichteilanatomie zu erschöpfen.

Von Gruber (9) ist eine bursa mucosa anguli scapulae zwischen der oberen portiv des M. serratus anterior mai. und dem Ansatz des M. levator anguli scapulae beschrieben worden, die er bei jeder achten Leiche finden konnte. An dieser Stelle fand er auch häufiger einen knorpligen bis knöchernen kleinen Vorsprung, der auch von Luschka (9) und Voigt (9) (Luschkasches Höckerchen) beschrieben wird. Ferner ist eine bursa mucosa subserrata bekannt, auf welche Terrillon (4) zuerst aufmerksam machte, deren Vorkommen aber nicht konstant ist. Sie liegt zwischen M. serratus anterior und dem Thorax.

Die ersten, die über das Scapularkrachen schrieben, waren Franzosen. Von ihnen Boinet (10), der 1867 schmerzloses, lautes Krachen bei einem jungen Mann beschrieb. Eine Ursache ließ sich nicht nachweisen.

Der nächste war Demarquay (2) der im folgenden Jahr einen Fall von Scapularkrachen beschrieb. Bei der später stattgefundenen Sektion stellte er eine „exostose éburnée" an einer Rippe fest, die bei Bewegung des Schulterblattes das Geräusch hervorrief.

1873 veröffentlichte Galvagni (5) zwei weitere Fälle. Bei dem ersten handelte es sich um einen 29. jährig. Mann, der nach einer linksseitigen Pleuritis eine hochgradige Deformierung der linken Thoraxhälfte zurückbehielt. Diese war in den oberen Partien eingezogen und in den unteren stark vorspringend. Das linke Schulterblatt erschien wie losgelöst vom Brustkorb. Bei allen Bewegungen im linken Schultergelenk hörte man lautes Krachen.

Der nächste Fall ist ähnlich. Ein 30 jähriger Mann litt nach tuberkulöser Pleuritis an Deformierung der linken Thoraxhälfte. Auch bei ihm war ein krachendes Geräusch hörbar. Bei der Sektion fand sich unter dem linken Schulterblatt ein großer, mit durchsichtiger Flüßigkeit gefüllter Schleimbeutel. Der M. subscapularis war atrophisch; im M. serratus anterior fand sich ein unregelmäßiger Defekt. Außerdem waren zwei Rippen oberflächlich usuriert.

Der Franzose Terrillon (4) befaßte sich 1874 eingehend mit der Aetiologie des Scapularkrachens. Er war der erste, der auch Muskelveränderungen für die Entstehung verantwortlich machte. Er wies darauf hin, daß der angulus inferior scapulae eine etwas vorstehende dreieckige Fläche bildet, auf welcher der M. subscapularis sehr dünn zu sein pflegt. Eine minimale Atrophie dieses Muskels in Verbindung mit vermehrtem Hervortreten der Rippen genügt, um beide Knochenflächen miteinander in Berührung zu bringen und das Krachen hörbar werden zu lassen.

Terrillon (4) beschrieb drei Fälle bei Ankylose des Schultergelenkes. Die Unbeweglichkeit des Gelenkes führte zur Atrophie der Schulterblattmuskulatur, vor allem des M. subscapularis. Gleichzeitig trat hierbei das Schulterblatt vikariierend für das ankylosierte Gelenk ein

und machte mit seiner entblößten Innenfläche ausgiebigerere Exkursionen am Brustkorb als normal. Bei einem 4. Patienten fand Terrillon (4) stalaktitenartige Verdickungen der 6., 7. und 8. Rippe, die das Geräusch hervorriefen. Als sich später über diesen Verdickungen ein großer Schleimbeutel gebildet hatte, verschwand das Krachen.

Eine andere Ursache des Scapularkrachens stellte er bei einer Frau in Form eines voluminösen Tumors unter dem Schulterblatt fest, der auf antisyphiltische Behandlung verschwand. Nach seiner Rückbildung war auch das Scapularkrachen nicht mehr hörbar gewesen. (luetische Periostitis.)

Der letzte Fall, der von Terrillon (4) beschrieben wurde, ist deshalb bemerkenswert, weil er bei diesem Patienten das Entstehen des Scapulkrachens auf dessen Arbeit zurückführte. Es handelte sich um einen 32 jährigen Weißgerber, dessen Beschäftigung im Vor- und Rückwärtsbewegen eines schweren Balkens bestand, der über seinem Kopfe aufgehängt war. Terrillon (4) nahm an, daß sich durch die ausgiebigen Bewegungen des Schulterblattes akzessorische Schleimbeutel gebildet hätten.

Im selben Jahre wie Terrillon (4) veröffentlichte Bassompierre (2) einen weiteren Fall.

Bei der Untersuchung einer Leiche war ihm ein grobes Krepitieren am Schulterblatt aufgefallen, das ihm zum Präparien dieser Gegend veranlaßte. Er fand unter dem Schulterblatt einen Francstück-großen Hohlraum mit derben, verdickten, unregelmäßig erhabenen Wänden vor.

1875 berichtet Gauiot (12) über das Auftreten von Scapularkrachen unmittelbar nach einem Trauma. Der Betreffende war auf den Rücken gestürzt und klagte über starke Schmerzen am rechten oberen Scapularwinkel. Bei

Bewegung des rechten Armes war ein deutliches Krachen vernehmbar. Nach einem halben Jahre fand sich unter dem rechten Schulterblatt ein reiskörperhaltiger Schleimbeutel vor.

In diesem wie in dem jetzt folgenden Fall, den Favier (13) im Jahre 1894 beschrieb, wird es sich um eine frische Fraktur des Schulterblattes gehandelt haben.

Der Patient verspürte nach einem Sturz auf dem Rücken starke Schmerzen in der regio subclavicularis und in der Gegend des unteren linken Scapularwinkels. Bei Bewegungen des linken Schulterblattes fühlte er ein deutliches Krachen, das noch in drei Meter Entfernung hörbar war.

1904 werden von Mauclaire (6, 7) mehere Fälle von Scapularkrachen beschrieben, die mit Lungentuberkulose kombiniert waren.

In diesem Jahre endlich wurde die erste Arbeit eines Deutschen, Küttner (1), über das Thema veröffentlicht. Er unterscheidet drei Entstehungsarten des Scapularkrachens:

1. Ein Entstehen des Geräusches durch abnorme Knochenvorsprünge an den Rippen oder an der Innenseite des Schulterblattes.

2. Ein Zustandekommen durch Muskelanomalien oder -atrophien.

3. Ein Entstehen durch Schleimbeutelhygrome.

Von weiteren deutschen Autoren erwähne ich noch Lotheissen (8), Lobenhoffer (14), Betke (15), und Volkmann (16), deren beschriebene Fälle von Scapularkrachen in den nachfolgenden Tabellen verzeichnet sind.

1922 berichtete Jacoby (17) auf dem dänischen Chirurgischen Kongreß über die Untersuchung von

100 Patienten auf Scapularkrachen. Bei 23 fand sich ein leichteres Knarren, welches bei 7 der Untersuchten doppelseitig war. Er will es besonders bei Ruderern, Hockey- und Tenisspielern gefunden haben.

Aus der am Schluß befindlichen Tabelle ersieht man, daß die weitaus größte Zahl der Erkrankungen an Scapularkrachen durch Knochenveränderungen hervorgerufen wurden. Diese können wieder an den Rippen oder am Schulterblatt selbst sich befinden. Bei vier der in Tabelle 1 beschriebenen 21 Fälle war die Ursache des Scapularkrachens in Frakturen des Schulterblattes oder der Rippen zu finden. In drei Fällen handelte es sich um tuberkulöse Veränderungen des Thorax, teils hervorgerufen durch Pleuritis, teils durch Rippenkaries. Bei zwei der Erkrankten wurde eine vorausgegangene Luesinfektion festgestellt. (Periostitis luetica). In den übrigen 12 Fällen fand sich eine Veränderung der Schulterblattvorderwand, die bei zwei Patienten in Umbiegung und Verdickung des medialen Teiles der margo subscapularis bestand, bei den restlichen in Exostosenbildung auf der vorderen Scapularfläche. Diese Exostosen saßen fast alle am oberen inneren Scapularwinkel. Und dies ist ja auch bei den meisten Fällen die Stelle, an der das Krachen am lautesten gehört wird. Schon Küttner (1) wies darauf hin, daß bei Andrücken der margo vertebralis gegen den Thorax das Geräusch stärker wird. Auch Betke (15) gibt diese Stelle als hauptsächsten Lokalisationspunkt an.

Von den in der Tabelle 2 zusammengefaßten 6 Fällen sind die ersten drei fast gleichartig. Bei ihnen findet sich eine Inaktivitätsatrophie der gesamten Schultermuskulatur, hervorgerufen durch Ankylose eines Schultergelenkes. Während in diesen drei Fällen das Krachen nur auf der Seite der versteiften Schulter hörbar war, war es bei einem weiteren Kranken, der an einer progressiven Muskelatrophie litt, doppelseitig.

Bei dem 5. Fall findet sich außer den Angaben „tuberkulös belastet und sehr mager" kein positiver Befund. Da er jedoch durch eine Muskelplastik — auf die weiter unten genauer eingegangen werden soll — geheilt wurde, dürfte seine Einreihung in diese Tabelle wohl gerechtfertigt sein.

Die Ursache des Scapularkrachens bei dem letzten Patienten der Tabelle 2 konnte erst bei der Operation gefunden werden. Hierbei wurde ein dem M. serratus anterior zugehöriger Muskelstrang freigelegt, der durch sein trübes und graues Aussehen auffiel. Er wurde exzidiert. Der mikroskopische Befund sprach für eine Myositis.

Die Tabelle 3 umfaßt nur zwei Fälle, da ich alle, auch nur irgendwie unklaren Befunde ausgeschlossen habe. Bei beiden wurde ein größerer Schleimbeutel, der in einem Fall Reiskörperchen enthielt, gefunden.

Es ist sicher, daß verschiedene Fälle ungeklärter Aetiologie ebenfalls durch Schleimbeutel hervorgerufen wurden. Da diese aber nicht operiert oder seziert worden sind, ist ein Beweis mit Sicherheit nicht zu führen.

In der Tabelle 4 endlich sind 8 Erkrankungen an an Scapularkrachen aufgezählt, bei denen eine Ursache nicht gefunden werden konnte. Auffallend ist, daß in der Hälfte dieser Fälle das Krachen doppelseitig ist. Nach Küttner (1) sollen die meisten dieser Erkrankungen auf Berufsschäden zurückzuführen sein.

Ich stehe allerdings auf dem Standpunkt, daß es sich hierbei wohl mehr um Konstitutionsanomalien handelt. Hierauf werde ich weiter unten zu sprechen kommen.

Die Therapie bestand bei den oben erwähnten Autoren aus den verschiedensten blutigen und unblutigen Methoden. In vielen Fällen, bei denen die Ursache des

Scapularkrachens in aufsitzenden Exostosen bestand, wurden diese abgemeißelt. Vorgefundene Schleimbeutel wurden exstirpiert. Mauclaire (6, 7) führte bei einem seiner Patienten eine Muskelplastik aus, indem er aus dem M. trapezius nnd dem M. rhomboideus mai. einen viereckigen Lappen mit der Basis an der margo vertebralis scapulae bildete. Diesen Lappen pflanzte er zwischen Thorax und dem M. serratus anterior ein. Auch Betke (15) führte eine ähnliche Operation aus bei einem Patienten, bei dem er ebenso wie Mauclaire (6, 7) keine Ursache des Krachens finden konnte. Er bildete einen viereckigen Lappen aus dem M. trapezius und befestigte ihn zwischen Schulterblatt und Rippen am M. serratus anterior.

Die unblutigen Methoden bestanden in fixierenden Verbänden, Jodpinselungen und Elektrisieren. Terrillon (4) hat einem seiner Patienten folgenden orthopädischen Apparat anfertigen lassen: Zwei breite, ringförmige Kappen aus Leder, die in der Achselhöhle mit einer Polsterung versehen waren, umfaßten exakt die Schultern und konnten an breiten, bis fast zur hinteren Mittellinie reichenden Fortsätzen zusammengeschnürt werden. Dadurch wurden die Schulterblätter fixiert und in ihrer Bewegung am Thorax behindert, während die Arme frei blieben. Der Erfolg war recht befriedigend. Der vorher fast erwerbsunfähige Mann konnte mit dem Apparat seinem Beruf als Bäcker wieder ohne Beschwerden nachgehen.

Im allgemeinen waren die Behandlungserfolge nicht sehr zufriendenstellend, kam es doch selbst nach Operationen vor, daß sich nach einiger Zeit die Beschwerden und das Krachen wieder bemerkbar machten.

Ich komme nun an Hand von vier Fällen auf die Therapie des Scapularkrachens zu sprechen, wie sie an der Marburger Chirurgischen Universitätsklinik geübt

wird, und zwar dann, wenn weder äußere Untersuchung Untersuchung noch das Röntgenbild irgend einen krankhaften Befund erkennen lassen. Die Behandlung besteht in einer Um- und Unterspritzung mit Rivanol, und wird in folgender Weise ausgeführt:

Ausgangspunkt ist der obere oder untere innere Scapularwinkel, je nach der Lokalisation des Geräusches. Man legt an diesem Punkt eine Pantocainquaddel an und spritzt von hier aus 2‰ Pantocainlösung mit Zusatz von Suprarenin 1:1000 mit langer Kanüle unter die Scapula. Hat die Kanüle den tiefsten Punkt erreicht, so wechselt man die Spritze und spritzt langsam beim Herausziehen der Nadel Rivanol in einer Konzentration von 1:1000 ein. Man kann so von einer Quaddel aus ein ziemlich großes Gebiet der Scapularunterfläche versorgen. Meist genügt eine Menge von 10 bis 20 ccm. Rivanol und eine einmalige Injektion.

Kann der Sitz des Geräusches nicht genau lokalisiert werden, so wird folgendermaßen vorgegangen: Es wird je eine Pantocainquaddel am oberen und am unteren inneren Scapularwinkel angelegt: dazu noch eine dritte in der Mitte zwischen den beiden ersten, also zwischen Wirbelsäule und der Mitte der margo vetebralis scapulae. Von diesen drei anästhetischen Quaddeln aus kann man dann die gesamte Scapula unterspritzen.

Die folgenden vier Fällen mögen den Erfolg dieser Behandlungsweise illustrieren. Der Kürze halber füge ich nur dem ersten Fall eine genaue Krankengeschichte bei.

Fall I.

Maria W., 20 Jahre, Dienstmädchen, kommt am 13. 2. 34 zur Aufnahme.

Anamnese: Eltern und vier Geschwister gesund. Keine Kinderkrankheiten, auch später immer gesund ge-

wesen. Vor drei Wochen verspürte sie bei der Arbeit plötzlich Schmerzen unter dem linken Schulterblatt und hörte auch deutliches Knarren. Sie kam am 4. 2. 34 in die Chirurgische Poliklinik, wo ihr zur Operation geraten wurde, falls sie erhebliche Schmerzen hätte.

Befund: Mittelgroßes Mädchen in gutem Ernährungszustand. Muskulatur kräftig, Fettpolster gut entwickelt, Haut o. B. Herz, Lunge und Zentralnervensystem o. B. Bei Bewegungen des linken Schulterblattes hört man deutlich lautes Knarren, das nach Angaben der Patientin sehr schmerzhaft ist. Die Bewegungen des linken Armes sind vollkommen frei. Die Röntgenaufnahmen des linken Schulterblattes in der Richtung von vorn nach hinten und axial ergeben keinen krankhaften Befund.

Die Patientin wird am 15. 2. 34 Herrn Prof. Klapp vorgestellt, der zunächst Heißluft verordnet. Sollte dies keinen Erfolg haben, so wird eine Rivanolumspritzung des Schulterblattes vorgeschlagen.

13. 2. 34. Nach siebentägiger Heißluftbehandlung klagt die Patientin nach wie vor über Schmerzen unter dem linken Schulterblatt. Sie gibt jetzt an, auch bei tiefem Luftholen Schmerzen zu verspüren. Die Lunge ist jedoch sowohl auskultatorisch wie perkutorisch frei von krankhaften Erscheinungen.

26. 2. 34. Operation.

Da das Knarren in der Nähe des unteren linken Scapularwinkels am deutlichsten hörbar ist, werden an dieser Stelle vier Quaddeln angelegt, die den unteren Scapularwinkel umgreifen. Von ihnen aus werden mit langer Kanüle ca. 20 ccm. 2 ‰ iger Pantocainlösung mit Supreninzusatz und 15 ccm. Rivanol 1 : 1000 unter die Scapula gespritzt.

14. 3. 34. Die Beschwerden haben fast ganz nachgelassen.

17. 3. 34. Die Patientin wird entlassen. Sie ist vollkommen bescherdefrei. Das Knarren ist leiser geworden. Die Bewegungen im Schultergelenk sind in keiner Weise gehemmt.

Fall 2.

Thea Gr., 21 Jahre, ohne Beruf. Sie verspürt seit Anfang 1934 Schmerzen und Krachen unter dem linken Schulterblatt, besonders beim Tragen eines schwereren Gegenstandes, aber auch bei einfachen Bewegungen des linken Armes. Hier zeigt das Röntgenbild keinen pathologischen Befund. Heißluftbehandlung hatte keinen Erfolg. Da die Schmerzen und das Geräusch in der Nähe des oberen innen Scapularwinkels am deutlichsten waren, wurde hier am 6. 8. 34. eine Rivanolumspritzung in der oben angegebenen Weise durchgeführt. Nach 8 Tagen, am 13. 8. 34. erfolgte eine weitere Injektion ungefähr 10 cm tiefer. Hierauf folgten vorsichtig gehandhabte Massage und Bewegungsübungen. Nach vier Wochen waren die Schmerzen vollkommen verschwunden und auch das Krachen hatte an Lautstärke bedeutent abgenommen.

Fall 3.

Heinrich B., 45 Jahre, Landwirt. Er verspürte seit einigen Monaten schmerzhaftes Krachen unter dem linken Schulterblatt. Besonders stark seien die Beschwerden beim Mähen. Bei der Untersuchung war das Krachen auf mehrere Meter hörbar. Er kam am 10. 7. 34 in die Marburger Chirurgische Poliklinik. Hier wurde, nachdem das Röntgenbild nichts krankhaftes nachweisen konnte, in ambulanter Behandlung eine Um- und Unterspritzung des linken Schulterblattes mit Rivanol vorgenommen. Auch in diesem Fall gingen die Beschwerden merklich zurück. Es blieb lediglich nach Angabe des Patienten ein „dumpfes" Schmerzgefühl bei

ausgiebigen Bewegungen des linken Armes zurück. Auch das Krachen war noch hörbar, wenn auch abgeschwächt.

Fall 4.

Johannes B., 40 Jahre, Zimmermann. Seit mehreren Jahren bemerkt er bei Bewegungen der Schultern ein krachendes Geräusch unter beiden Schulternblättern, das auch etwas schmerzhaft ist. Links sollen angeblich die Schmerzen etwas stärker sein als rechts. Er kommt am 6. 7. 34 in die Marburger Chir. Poliklinik. Das Krachen ist deutlich hörbar, besonders bei forciertem Vor- und Rückwärtsbewegen beider Arme. Die Röntgenbilder beider Schultern lassen keinen krankhaften Befund erkennen. Auch in diesem Fall wurden Rivanolinjektionen unter beide Schulterblätter vorgenommen, und zwar am oberen inneren Winkel. Der gewünschte Erfolg trat ein. Die Schmerzen und das Krachen unter dem rechten Schulterblatt verschwanden völlig. Am linken Schulterblatt sind die Beschwerden zwar zurückgegangen, aber nicht völlig verschwunden. Nach einiger Zeit soll mit einer zweiten Injektion versucht werden, die noch vorhandenen restlichen Beschwerden unter dem linken Schulterblatt gänzlich zu beseitigen.

Wie man sieht, ist bei allen vier Erkrankten weder klinisch noch röntgengenologisch ein krankhafter Befund zu erheben gewesen. Hätte man einen Schleimbeutel oder eine Exostose festgestellt, so wäre natürlich die Exstirpation oder die Abmeißelung das Verfahren der Wahl gewesen.

Wie wirkt nun Rivanol?

Es ist bekannt, daß fast nur Individuen von magerer Konstitution, zum größten Teil Astheniker, an Scapularkrachen erkranken. Bei fetten Personen ist es außerordentlich selten. Schon Küttner (1) wies in diesem Zu-

sammenhang auf die Kombination von Scapularkrachen und Lungentuberkulose hin. Die Erklärung dieser Erscheinung ist nicht schwierig. Man bedenke die Konsumption der Gewebe der Phtisiker, an welcher nicht nur das Fett, sondern auch das Muskelpolster zwischen Schulterblatt und Rippen teilnimmt. Infolge des verminderten Luftgehaltes der erkrankten Lunge sind oft außerdem die Interkostalräume eingesunken, und die Rippen treten dadurch abnorm hervor.

Eine zweite Gruppe von Erkrankten wird von den sogenannten „Bindegewebsschwächlingen" gestellt, Personen von asthenischem Körperbau mit allgemeiner Ptose. Es ist klar, daß bei solchen Individuen, bei denen der Turgor des Bindegewebes herabgesetzt oder gar die Menge des Bindegewebes vermindert ist, die Unterpolsterung des Schulterblattes eine recht mangelhafte sein muß.

In allen diesen Fällen tritt durch das dauernde Reiben zwischen Schulterblatt und Rippen ein Entzündungszustand auf, der dann das Geräusch und die Schmerzen bei Bewegungen hervorruft, ebenso wie ein gewisses Knacken bei rheumatoiden Muskelerkrankungen zuweilen hörbar ist. Schon Jastram (18) und Grünfeld (3) fanden an exzidierten Gewebsstückchen, bei an Scapularkrachen Erkrankten, diese Entzündungserscheinungen. Der erstere fand eine herdförmige Degeneration mit Endarteriitis obliterans, während Grünfeld (3) eine Myositis feststellen konnte. Auch Hohmann (19) fand bei seinem Fall schmerzhafte, verhärtete Stellen im M. trapezius. Auch er führt sie auf einen chronischen Reiz zurück, der dann diese Entzündungsvorgänge hervorruft.

Auf Grund dieser Feststellungen ist die Wirkung des Rivanols, das ja ein entzüngshemmendes Mittel ist, zu verstehen.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß bei einigen Erkrankten diese Rivanolinjektionen nach einiger Zeit wiederholt werden müssen. Denn es handelt sich ja in vielen Fällen um unbeeinflußbare Konstitutionsanomalien, wie ich oben dargelegt habe.

Ein wichtiger Punkt ist noch die Differentialdiagnose zwischen leisem Scapularkrachen und Geräuschen der Lunge oder der Pleura. Nach Allard (20) kann man das Scapularkrachen ausschalten, indem man den einwärtsrotierten, gestreckten Arm nach hinten hält und so fixiert und gleichzeitig die Schulter senkt. Dadurch wird das Schulterblatt vom Thorax abgedrängt, sodaß ein Reiben zwischen beide nicht zustande kommen kann.

Vor allem ist zu sagen, daß die Ursache des Krachens nur in seltenen Fällen mit Bestimmtheit festzustellen ist. Auf diesen negativen Befunden ist eine operative Behandlung nicht aufzubauen. Mit Wahrscheinlichkeit werden viel zu viele Patienten wegen dieses Leidens operiert. Die Rivanolumspritzung ist eine einfache und ungefährliche Methode, die oft von Erfolg begleitet ist.

Literaturverzeichnis.

1. **Küttner,** Ueber das Scapularkrachen. Dtsch. med. Wochenschr. 1904 Nr. 15 u. 16.
2. **Bassompierre,** Thèse. Paris. 1875.
3. **Grünfeld,** Beitrag zur Genese des Scapularkrachens u. der Scapulargeräusche. Arch. f. Orth. u. Unfallchir. Bd. 24, H. 4., S. 610.
4. **Terrillon,** Sur le Frottement sous-scapulaire et le developpement d'une bourse séreuse accidentelle sous l'omoplate. Arch. gen. de med. Oct. 1874.
5. **Galvagni,** Servizio scapolare. Bulletino del Soc. med. di Bologna 1873. (Uebersetzt von Probizer i. Jahrbuch d. Ges. Wien. Ärzte 1873. S. 274—284.
6. **Mauclaire,** Craquement, frottements et froissements sous-scapulaires. Gaz de hop. 1905, Nr. 30.
7. **Mauclaire,** Craquements sousscap. path. traités par interposition muscul. interscapulo-thoracique. Bull. et mem. de la soc. de chir. 1904.
8. **Lotheissen,** Ueber Scapularkrachen. Med. Klinik 1908, Nr. 2.
9. **Gruber, Luschka, Vogt,** Chirurgie d. Extremitäten. Deutsche Chir. Lieferung 64.
10. **Boinet,** Bull. et mèm. de la soc. de Chir. Tom. 30.
11. **Demarquay,** „ „ „ „ „ „ „ „ „
12. **Gaujot,** Bourse séreuse crépitante sousscapulaire. Bull. de soc. de chir. de Paris 1875, p. 342.
13. **Favier,** Gaz. des hop. 1894.
14. **Lobenhoffer,** Ueber Scapularkrachen. Bruns Beitr. zur klin. Chir. Bd. 83, S. 484.
15. **Betke,** Scapularkrachen. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 88, S. 31.
16. **Volkmann,** Ueber das sog. Scapularkrachen. Klin. Wochenschr. Jg. 1, Nr. 37, S. 1838.
17. **Jacoby,** Crepitatio scapularis. Ugeskrift. f. laeger Jg. 84, Nr. 34, S. 1071.
18. **Jastram,** Beitrag zur Genese des Scapularkrachens. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 165, H. 5/6. S. 309.
19. **Hohmann,** Ueber das Scapularkrachen. Die Mediz. Welt. 1935. Nr. 32.
20. **Allard,** Ueber pseudopulmonale Geräusche und ihre Vermeidung bei der Auskultation der Lungenspitzen. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 32. 1910.
21. **Walther,** Bull. et m em. d. l. soc. de chir. T. 30, Nr. 6.
22. **Zischang,** Ueber Scapularkrachen. Dissert. 1907.

23. **Andry et Feré,** Un cas de frottement sous-scapulaire d'origine syphilitique. Ann. de Dermatolog. et de Syph. 10., I p. 82, 1899.
24. **Frank,** Retroscapulaeres Osteom. Dtsch. med. Wochenschr. 1907.
25. **Habermann,** Ursache und Bedeutung des Scapularkrachens. Berl. klin. Wochenschr. 1911, I, S. 612.
26. **Görres,** Ein Fall von schmerzhaftem Scapularkrachen, durch Operation geheilt. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 47, Nr. 31, S. 897.
27. **Heinemann,** Ein Fall von Scapularkrachen. Klin. Wochenschr. Jg. I, Nr. 16, S. 787.
28. **Zaphiriades,** Contribution a l'étude du frottement sousscapulaire. Thèse de Paris 1903.
29. **Axmann,** Scapularkrachen. Dtsch. med. Wochenschr. 1904. Nr. 26.

Herrn Professor Dr. Klapp
bin ich für die Ueberlassung des Themas
zu Dank verpflichtet.

Lebenslauf.

Am 16. November 1908 wurde ich als Sohn des Stadtbüroinspektors Karl Schmidt und seiner Ehefrau Emilie geb. Seum, zu Kassel geboren. Nach dreijährigem Besuch der Städt. Vorschule kam ich Ostern 1918 auf das Realgymnasium I zu Kassel, wo ich Ostern 1928 die Reifeprüfung ablegte. Ich bezog im S. S. 1928 die Universität Marburg, um Medizin zu studieren. Hier bestand ich Ostern 1931 mein Physikum. Das W. S. 1931/1932 verbrachte ich in Berlin. Im S. S. 1932 kehrte ich nach Marburg zurück, wo ich am 7. Juli 1934 das medizinische Staatsexamen bestand. Während des praktischen Jahres war ich vom 1. August 1934 bis 15. Dezember 1934 an der Chirurgischen Universitätsklinik in Marburg, vom 15. Dezember bis 15. April 1935 auf der Inneren Abteilung des Knappschaftskrankenhauses in Bochum-Langendreer und vom 15. April 1935 bis zum 31. Juli 1935 auf der Chirurgischen Abteilung des Krankenhauses „Bergmannsheil 2" in Gelsenkirchen-Buer. Am 1. August 1935 erhielt ich meine Approbation als Arzt. Seit dem 22. August 1935 bin ich als Volontär-Assistent auf der Chirurgischen Abteilung des Knappschaftskrankenhauses in Gelsenkirchen tätig.

Meine akadem. Lehrer waren die Herren Professoren:

in Marburg:

Alverdes, von Auwers, Baur, Boeminghaus, Dittler, Freudenberg, Göppert, Grüneisen, Grüter, Hildebrand, Jakobshagen, Kehrer, Klapp, Claussen, Kretschmer, Kutscher, Merwein, Nauck, Naujocks, Pfannenstiel, Rix, Ruete, Schwenkenbecher, Strecker, Versé, Wiedhopf.

in Berlin:

von Bergmann, Hahn, von Mikulicz-Radecki, Ringleb, Rössle, Sauerbruch, Stöckel.

Tabelle 1. (Knochenveränderungen).

Nr.	Autor	Beruf d. Patienten	Alter	Geschl.	Befund	Therapie	Ausgang
1.	Demarquay (11) 1868	—	—	—	Exostose éburnée an einer Rippe	—	—
2.	Galvagni (5) 1873	Bläser	29	männl.	Deformierung d. lk. Thoraxhälfte u. Schwund der Muskulatur nach Pleuritis lks.	—	—
3.	Galvagni (5)	—	30	—	völlige Atrophie d. lk. Mm. subscap. u. serr. ant. nach Lungentbc. Großer Schleimbeutel, Deformierung d. lk. Thoraxhälfte nach Pleuritis Rippen usuriert	—	a. Lungentbc. †
4.	Terrillon (4) 1874	Wasserträger	53	männl.	Fragl. Rippenfraktur, periost. Verdickg. d. 6.—8. Rippe. Reiskörperhygrom. Lues?	Drainage d. Hygroms, Jodinjektion.	starke Eiterung nach mehreren Monaten †
5.	Gaullot (12) 1875	Soldat		männl.	Sturz auf r. Schulter nach ½ Jahr reiskörperhaltiger Schleimbeutel-Fraktur.	Fixierende Verbände. Elektrisieren.	kein Erfolg.
6.	Favier(13) 1894	Soldat	20	männl.	Sturz auf den Rücken. Frische Fraktur d. Scapula.	—	—
7.	Andry et Feré (23) 1899	—	50	männl.	mit 17 Jahren luet. Infektion derbe Verdickung in d. unteren Partien d. fossa infraspinata.	antisphilitische Kur.	Heilung.
8.	Mauclaire (6, 7) 1904	Schneiderin	22	weibl.	Sturz auf den Rücken, 4. lk. Rippe torquiert, sodaß der untere Rand nach außen vorsprang.	Muskelplastik.	Heilung.
9.	Trélat (I) 1904			weibl.	Luesinfektion, voluminöser Tumor unter der Scapula. Gumma.	antisyph. Kur	Heilung.
10.	Walther (21) 1904	—	—	—	Rippenkaries, nach einiger Zeit Bildung eines kalten Abszesses.	—	—
11.	Küttner (1) 1904	Feldarbeiterin	17	weibl.	Umbiegung des hakenförmigen, medialen Teiles d. margo sup. scap. rechts. M. serrat. atrophisch.	Resektion d. crista.	Dauerheilung
12.	Zischang. (22) 1907	—	40	weibl.	Walnußgroße, flache Exostose der 7. lk. Rippe darüber 1 apfelsinengroßer Schleimbeutel.	Resektion der 7. Rippe	Heilung.
13.	Frank (24) 1907	—	22	weibl.	Unter dem lk. Schulterblatt ist 1. derbe Resistenz zu palpieren; breitbasig aufsitzende Exostose i. d. Mitte der Scapula.	Entfernung d. Exostose	Heilung.
14.	Lotheißen (8) 1908	Ziegelarbeiter	42	männl.	Sturz auf den Rücken. Verdickung des Knochenrandes am ober. Schulterblattwinkel. Röntgenbild o. B.	Abmeißelung d. Knochenrandes und Muskelplastik.	Heilung.
15.	Habermann (25) 1911	—	5	weibl.	Exostose am medial. unt. Rand d. link. Scapula, auf dem Röntgenbild sichtbar.	Abmeißelung	Heilung.
16.	Habermann (25)	—	2	männl.	Exostose a. margo vertebralis scapulae.	Abmeißelung	Heilung.
17.	Betke (15) 1913	Soldat	22	männl.	seit Jahren schmerzhaftes Krachen rechts. Hochstand der rechten Schulter. Röntgenbild zeigt pilzförmige Exostose am oberen Teil d. margo vertebralis.	—	—
18.	Jastram (18) 1921	—	—	männl.	Erbsengroßer Knochenvorsprung am oberen inneren Scapularwinkel.	Abkneifen d. Knochenvorsprünge	Heilung.
19.	Görres (26) 1921	—	22	männl.	Skoliose; 4. u. 5. Rippe neb. d. Wirbelsäule winkl. abgeknickt; an dies. Stelle auf d. 4. Rippe eine spitze Exostose.	Abmeißelung d. winkl. Abknickg. u. d. Exostose	Dauerheilung
20.	Heinemann (27) 1922	—	20	männl.	Erbsengroße Exostose am oberen, inneren Scapularwinkel.	Abkneifen der Exostose	Heilung.
21.	Volkmann (16) 1922	Arbeiterin	17	weibl.	Am inneren, oberen Scapularrand 2 halbkugelige Exostosen. Röntgenbild o. B.	Abkneifen der Exostosen	Heilung.

Tabelle 2. (Muskelanomalien).

1.	Terillon (4) 1874	Steinbrecher	48	männl.	Hochgradige Muskelatrophie nach Ankylose des rechten Schultergelenkes infolge Tbc.	—	—
2.	Terillon (4) 1874	Portier	46	männl.	Nach traumatischer Versteifung des Schultergelenkes Muskelatrophie.	—	—
3.	Terillon (4) 1874	—	60	weibl.	Muskelatrophie nach Versteifung der rechten Schulter.		
4.	Terillon (4) 1877	Arzt	40	männl.	Progressive Muskelatrophie beiderseitig.		
5.	Mauclaire (6, 7) 1906	—	17	weibl.	tuberkulös belastet; Tbc. nicht nachweisbar; sehr mager.	Muskelplastik	Heilung.
6.	Grünfeld (3) 1927	—	22	männl.	Ein Teil d. M. serr. ant. degeneriert; trübes und graues Aussehen.	Excision d. degenerierten Muskels	Heilung f. einige Zeit.

Tabelle 3. (Schleimbeutel als Ursache).

1.	Bassompierre (2) 1875	—	—	—	Festellung der Ursache erst bei der Sektion: Unter dem Schulterblatt ein francstückgroßes, dickwandiges Hygrom mit Reiskörperchen.	—	—
2.	Lobenhoffer (14) 1913	Mäherin	15	weibl.	Am oberen, inneren Scapularwinkel halbkugelige Geschwulst mit Schleim gefüllt, verdickte Wand. Röntgenbild o. B.	Exstirpation	Heilung.

Tabelle 4. (Unklare Aetologie).

1.	Boinet (10) 1867	—	—	männl.	schmerzloses Krachen ohne nachweisbare Ursache.	—	—
2.	Galvagni (5) 1874	Näherin	22	weibl.	leidet an Näherinnenkrampf in der rechten Schulter. Schmerzloses Krachen.	—	—
3.	Terrillon (4) 1877	Bäcker	22	männl.	Durch schmerzhaftes, beiderseitiges Krachen arbeitsunfähig. Atonie der Schultermuskulatur.	Durch Stützapparat wieder arbeitsfähig	—
4.	Zaphirades (28) 1903	Näherin	—	weibl.	Krachen beiderseitig link. Schulterblatt abstehend. Röntgenbild o. B.	—	—
5.	Axmann (29) 1904	—	18	männl.	Krachen beiderseitig, angebl. durch schweres Büchertragen erworben. Röntgenbild o. B.	keine Beschwerden.	
6.	Betke (15) 1913	Arbeiter	24	männl.	Krachen beiderseitig, vor einem Jahr Luesinfektion. Röntgenb. o. B. Wa. R. neg. bei d. Operation kein Befund	Muskelplastik	Heilnng.
7.	Betke (13) 1913	Soldat	24	männl.	Nach Gewehrfechten schmerzhaftes Krachen links. Röntgenbild o. B.	Fixierende Verbände. Jodpinselung.	Kein Erfolg.
8.	Hohmann (19) 1935	—	—	männl.	Seit Jahren schmerzhaftes Krachen beiderseits Schulterblätter abstehend u. nach lateral verlagert. Im M. trapezius druckschmerzhafte Muskelhärten fühlbar.	Muskeldurchtrennung.	Heilung.